



PCT/FR 2004/050482

13 OCT. 2004

REC'D 18 JAN 2005

WIPO

PCT

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 02 SEP. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

1er dépôt

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété Intellectuelle - Livre VI

cerfa
N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE page 1/2

BR1

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 e W / 210502

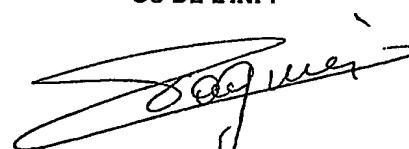
| | | | |
|---|----------------------|---|--|
| REMISE DES PIÈCES DATE 7 OCT 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0311720 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE - 7 OCT. 2003 PAR L'INPI | | 1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS | |
| Vos références pour ce dossier (facultatif) VALS 953 B FR | | | |
| Confirmation d'un dépôt par télécopie | | <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie | |
| 2 NATURE DE LA DEMANDE | | Cochez l'une des 4 cases suivantes | |
| Demande de brevet | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Demande de certificat d'utilité | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande divisionnaire | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande de brevet initiale | | N° _____ Date _____ | |
| ou demande de certificat d'utilité initiale | | N° _____ Date _____ | |
| Transformation d'une demande de brevet européen | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande de brevet initiale | | N° _____ Date _____ | |
| 3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) VALVE DOSEUSE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TELLE VALVE. | | | |
| 4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE | | Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |
| 5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases) | | <input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique | |
| Nom ou dénomination sociale | | VALOIS SAS | |
| Prénoms | | | |
| Forme juridique | | société par actions simplifiée | |
| N° SIREN | | _____ | |
| Code APE-NAF | | _____ | |
| Domicile ou siège | Rue | B.P. G Le Prieuré | |
| | Code postal et ville | 12 711 00 LE NEUBOURG | |
| | Pays | FRANCE | |
| Nationalité | | Française | |
| N° de téléphone (facultatif) | | N° de télécopie (facultatif) | |
| Adresse électronique (facultatif) | | | |
| <input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | | | |

Remplir impérativement la 2^{ème} page

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES
DATE **7 OCT 2003**
LIEU **75 INPI PARIS**
N° D'ENREGISTREMENT **0311720**
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 260899

| | | | |
|---|----------------------|--|-------|
| Vos références pour ce dossier : (facultatif) | | VALS 953 B FR | |
| 6 MANDATAIRE | | | |
| Nom | | | |
| Prénom | | | |
| Cabinet ou Société | | CAPRI | |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel | | | |
| Adresse | Rue | 94, avenue Mozart | |
| | Code postal et ville | 75016 | PARIS |
| N° de téléphone (facultatif) | | 01 42 24 89 36 | |
| N° de télécopie (facultatif) | | 01 45 25 43 70 | |
| Adresse électronique (facultatif) | | capri@caprisas.fr | |
| 7 INVENTEUR (S) | | | |
| Les inventeurs sont les demandeurs | | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée | |
| 8 RAPPORT DE RECHERCHE | | Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) | |
| Établissement immédiat ou établissement différé | | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | |
| Paiement échelonné de la redevance | | Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | |
| 9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES | | Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence): | |
| Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes | | | |
| 10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Pierre KOHLER CPI / 98-0511 | | VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  | |

La présente invention concerne une valve doseuse, et un dispositif de distribution de produit fluide comportant une telle valve.

Les valves doseuses sont bien connues, et comportent généralement un corps de valve dans lequel coulisse une soupape entre une position de repos et une position de distribution. La valve comporte une chambre de dosage qui définit une dose de produit distribuée à chaque actionnement. Cette chambre de dosage est généralement reliée à l'orifice de distribution de la soupape lorsque celle-ci est en position de distribution, et se remplit avec le produit contenu dans le réservoir lorsque la soupape revient de sa position de distribution vers sa position de repos. Généralement, la chambre de dosage est formée par un élément tubulaire cylindrique auquel sont associées deux parois annulaires horizontales délimitant axialement ladite chambre de dosage et comportant chacune en leur centre un trou de passage pour la soupape. Pour assurer un déplacement étanche de la soupape par rapport à la chambre de dosage, on associe généralement ces deux trous de passage à des joints d'étanchéité. Un problème bien connu des valves doseuses concerne la reproductibilité ou répétitivité de la dose, c'est-à-dire un dosage précis et identique à chaque actionnement. Les chambres de dosage classiques présentent un inconvénient en ce qu'elles définissent un coin ou un angle au niveau de la jonction du tube cylindrique et des éléments de parois annulaires horizontaux. Le produit contenu dans la chambre de dosage, généralement un produit fluide comportant un gaz propulseur, est susceptible de former un ménisque au niveau de ces angles ou coins de la chambre de dosage. Ceci a pour effet de retenir du propulseur et du produit actif au niveau de ces ménisques, et donc d'altérer la précision du dosage. De même, ce type de ménisque favorise un collage du produit sur les parois de la chambre, ce qui a également pour effet d'altérer de manière négative l'homogénéité de la dose. En particulier, lorsque l'on actionne une valve doseuse, l'utilisateur appuie axialement sur la soupape et la maintient en position de distribution pendant un temps limité. Si la chambre de dosage présente un ménisque lors de l'actionnement, alors un actionnement qui serait relativement rapide de la soupape ne permettrait pas une distribution de la totalité de la dose



contenue dans la chambre de dosage. Dans ce cas, pour améliorer la précision de dosage, il serait nécessaire de maintenir la soupape enfoncée en position de distribution pendant un temps relativement long, typiquement quelques secondes, ce qui serait un inconvénient important.

5 La présente invention a pour but de fournir une valve de distribution de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

Plus particulièrement, la présente invention a pour but de fournir une valve doseuse de distribution de produit fluide qui assure une reproductibilité optimale de la dose à chaque actionnement de la valve.

10 La présente invention a également pour objet de fournir une valve doseuse de distribution de produit fluide qui améliore l'homogénéité du dosage à chaque actionnement de la valve.

La présente invention a encore pour but de fournir une valve doseuse de distribution de produit fluide qui soit simple et peu coûteuse à fabriquer et à assembler, et d'utilisation sûre et fiable à chaque actionnement.

15 La présente invention a donc pour objet une valve doseuse de distribution de produit fluide, comportant un corps de valve, une chambre de dosage et une soupape coulissant dans ledit corps de valve pour distribuer le produit contenu dans la chambre de dosage, la paroi de ladite chambre de dosage étant au moins partiellement courbe en section axiale.

20 Avantageusement, ladite chambre de dosage comporte un orifice supérieur et un orifice inférieur, ladite soupape traversant lesdits orifices supérieur et inférieur, une paroi de révolution définissant ladite chambre de dosage en reliant lesdits orifices supérieur et inférieur, ladite paroi de révolution étant au moins partiellement courbe ou arrondie de manière à ne former aucun angle.

25 Avantageusement, ladite paroi de révolution comporte une partie de paroi médiane, une partie de paroi supérieure reliant la partie de paroi médiane audit orifice supérieur et une partie de paroi inférieure reliant la partie de paroi médiane audit orifice inférieur.

30 Avantageusement, ladite partie de paroi médiane est cylindrique.

Avantageusement, ladite partie de paroi supérieure est arrondie, notamment sphérique.

Avantageusement, ladite partie de paroi inférieure est arrondie, notamment sphérique.

5 Avantageusement, ladite chambre de dosage est formée par deux éléments de parois fixés l'un à l'autre de manière étanche.

Avantageusement, les orifices supérieur et inférieur comportent respectivement un joint d'étanchéité, lesdits éléments de paroi recouvrant sensiblement lesdits joints pour limiter la surface de contact entre lesdits joints et le produit contenu dans ladite chambre de dosage, et/ou limiter le battement de ces joints lors de l'actionnement.

La présente invention a également pour objet un dispositif de distribution de produit fluide comportant une valve doseuse telle que décrite ci-dessus.

15 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation particulier de celle-ci, faite en référence au dessin joint, donné à titre d'exemple non limitatif, et qui représente sur la figure unique, une vue schématique en section transversale d'une valve doseuse selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention.

20 En référence à la figure unique, la valve comporte un corps de valve 10 et une soupape 30. Une chambre de dosage 20 est définie dans la valve, et la soupape 30 coulisse par rapport au corps de valve 10 entre une position de repos (représentée sur la figure) et une position de distribution (non représentée), dans laquelle la soupape est enfoncée axialement à l'intérieur du corps de valve 10.

25 Cette valve doseuse est destinée à être assemblée sur un réservoir de produit fluide (non représenté), par exemple au moyen d'une bague ou capsule de fixation 60 qui peut être d'un type quelconque. De manière classique, la chambre de dosage 20 est isolée du réservoir lorsque la soupape 30 est déplacée vers sa position de distribution, dans laquelle l'intérieur de la chambre de dosage 20 est relié à

30 l'orifice de distribution 35 de la soupape 30. Lorsque l'utilisateur relâche sa pression sur la soupape 30, celle-ci revient automatiquement vers sa position de

repos sous l'effet du ressort de rappel 50, et pendant ce retour, la chambre de dosage 20 est reliée au réservoir d'une manière quelconque connue, permettant le remplissage de cette chambre de dosage sous l'effet de la dépression créée par la distribution de la dose précédente, et/ou par gravité si ladite valve est utilisée en position inversée.

Selon l'invention, la chambre de dosage 20 est au moins partiellement courbe en section axiale. Par section axiale on entend un plan de section qui comporte l'axe central X de la valve, comme représenté sur la figure. Plus précisément, comme cela est visible sur la figure unique, la chambre de dosage 20 comporte une paroi de révolution 27 qui relie l'orifice supérieur 25 à l'orifice inférieur 26, la soupape 30 traversant ces orifices inférieur et supérieur lors de son déplacement entre ses positions de repos et de distribution. Cette paroi de révolution 27 est avantageusement et au moins partiellement courbe ou arrondie de manière à ne former aucun angle. Par courbe ou arrondie on entend que cette paroi ne comporte sensiblement aucune arête ou angle abrupte, comme cela serait le cas par exemple sur une surface polygonale. L'absence d'angle ou de coin dans la chambre de dosage permet d'éviter la formation d'un ménisque, et améliore donc la reproductibilité et l'homogénéité du dosage à chaque actionnement de la valve.

Avantageusement, la paroi de révolution 27 comporte une partie de paroi médiane 22, qui peut avantageusement être cylindrique. Cette partie de paroi médiane 22 est reliée à l'orifice supérieur 25 par une partie de paroi supérieure 21 et à l'orifice inférieur 26 par une partie de paroi inférieure 23. Ces parties de parois supérieure et/ou inférieure sont de préférence arrondies ou courbes, notamment sphériques ou elliptiques, afin d'éviter toute formation de ménisque à ce niveau.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure unique, la chambre de dosage 20 est en fait formée par deux éléments de parois 28, 29 qui sont fixés l'un à l'autre de manière étanche. Chaque élément de paroi peut donc être à la fois partiellement arrondi, courbe ou sphérique, et partiellement cylindrique.

Cette mise en œuvre présente en outre un avantage supplémentaire, à
 savoir que les joints d'étanchéité 45, 46 qui sont associés aux orifices supérieur et
 inférieur 25, 26, et contre lesquels la soupape 30 coulisse lors de son
 déplacement, sont sensiblement recouverts par lesdits éléments de parois courbes
 28 et 29, ce qui a pour effet de limiter la surface de contact entre lesdits joints 45,
 46 et le produit fluide contenu dans ladite chambre de dosage 20. Ceci peut avoir
 un effet bénéfique selon la nature du produit fluide à distribuer, notamment
 lorsqu'il s'agit d'un produit pharmaceutique. De plus, le battement des joints
 d'étanchéité est avantageusement limité lors de l'actionnement par la présence de
 ces parois supérieure et inférieure arrondies

La présente invention a été décrite en référence à un mode de réalisation
 particulier de celle-ci. Bien entendu, diverses modifications sont envisageables.
 Par exemple, la structure de la valve, et notamment du corps de valve ou de la
 soupape pourrait être modifiée. De même, la forme arrondie de la chambre de
 dosage pourrait être différente de celle représentée, à condition qu'elle évite toute
 formation de ménisque, et donc toute présence de coin, d'arête ou d'angle
 susceptible de favoriser une telle création de ménisque. D'autres modifications
 sont également envisageables pour l'homme du métier sans sortir du cadre de la
 présente invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Valve doseuse de distribution de produit fluide, comportant un corps de valve (10), une chambre de dosage (20) et une soupape (30) coulissant dans ledit corps de valve (10) pour distribuer le produit contenu dans la chambre de dosage (20), caractérisée en ce que la paroi (27) de ladite chambre de dosage (20) est au moins partiellement courbe en section axiale.

2.- Valve doseuse selon la revendication 1, dans laquelle ladite chambre de dosage (20) comporte un orifice supérieur (25) et un orifice inférieur (26), ladite soupape (30) traversant lesdits orifices supérieur et inférieur (25, 26), une paroi de révolution (27) définissant ladite chambre de dosage (20) en reliant lesdits orifices supérieur et inférieur (25, 26), ladite paroi de révolution (27) étant au moins partiellement courbe ou arrondie de manière à ne former aucun angle.

3.- Valve doseuse selon la revendication 2, dans laquelle ladite paroi de révolution (27) comporte une partie de paroi médiane (22), une partie de paroi supérieure (21) reliant la partie de paroi médiane (22) audit orifice supérieur (25) et une partie de paroi inférieure (23) reliant la partie de paroi médiane (22) audit orifice inférieur (26).

4.- Valve doseuse selon la revendication 3, dans laquelle ladite partie de paroi médiane (22) est cylindrique.

5.- Valve doseuse selon la revendication 3 ou 4, dans laquelle ladite partie de paroi supérieure (21) est arrondie, notamment sphérique.

6.- Valve doseuse selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, dans laquelle ladite partie de paroi inférieure (23) est arrondie, notamment sphérique.

7.- Valve doseuse selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, dans laquelle ladite chambre de dosage (20) est formée par deux éléments de parois (28, 29) fixés l'un à l'autre de manière étanche.

8.- Valve doseuse selon la revendication 7, dans laquelle les orifices supérieur et inférieur (25, 26) comportent respectivement un joint

d'étanchéité (45, 46), lesdits éléments de paroi (28, 29) recouvrant sensiblement lesdits joints (45, 46) pour limiter la surface de contact entre lesdits joints (45, 46) et le produit contenu dans ladite chambre de dosage (20), et/ou limiter le battement de ces joints lors de l'actionnement.

- 5 9.- Dispositif de distribution de produit fluide, caractérisé en ce qu'il comporte une valve doseuse selon l'une quelconque des revendications précédentes.

* * *

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1../2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

| | | |
|---|-----------------------------|--|
| Vos références pour ce dossier (facultatif) | | VALS 953 B FR |
| N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL | | 03 11720 |
| TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) | | |
| VALVE DOSEUSE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TELLE VALVE. | | |
| LE(S) DEMANDEUR(S) : | | |
| La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS | | |
| représentée par : CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS | | |
| DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : | | |
| 1 | Nom | GOUJON |
| | Prénoms | David |
| Adresse | Rue | Résidence Le Vert Buisson 6 Sente des Grecs |
| | Code postal et ville | 17 611 600 SAINT LEGER DU BOURG DENIS |
| Société d'appartenance (facultatif) | | |
| 2 | Nom | JACUK |
| | Prénoms | Christophe |
| Adresse | Rue | 16 bis, route de Muids |
| | Code postal et ville | 12 171 4300 ANDE |
| Société d'appartenance (facultatif) | | |
| 3 | Nom | MARIE |
| | Prénoms | Christophe |
| Adresse | Rue | 95, avenue Georges Clémenceau |
| | Code postal et ville | 14 100 000 CAEN |
| Société d'appartenance (facultatif) | | |
| S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages. | | |
| DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) | | |
| Paris, le 3 décembre 2003 Christian RIEGE CPI 98-0512 | | |



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

cerfa
N° 11235*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2../2..

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

| | | |
|---|----------------------|-------------------------|
| Vos références pour ce dossier (facultatif) | | VALS 953 B FR |
| N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL | | 03 11720 |
| TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) | | |
| VALVE DOSEUSE ET DISPOSITIF DE DISTRIBUTION DE PRODUIT FLUIDE COMPORTANT UNE TELLE VALVE. | | |
| LE(S) DEMANDEUR(S) : | | |
| La demanderesse, la société par actions simplifiée dite VALOIS SAS | | |
| représentée par : CAPRI 94, avenue Mozart 75016 PARIS | | |
| DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : | | |
| 1 | Nom | PIROU |
| | Prénoms | Frédéric |
| Adresse | Rue | 1, rue du Clos St Lubin |
| | Code postal et ville | 2 7 4 0 0 LOUVIERS |
| Société d'appartenance (facultatif) | | |
| 2 | Nom | |
| | Prénoms | |
| Adresse | Rue | |
| | Code postal et ville | |
| Société d'appartenance (facultatif) | | |
| 3 | Nom | |
| | Prénoms | |
| Adresse | Rue | |
| | Code postal et ville | |
| Société d'appartenance (facultatif) | | |
| S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages. | | |
| DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) | | |
| Paris, le 3 décembre 2003 Christian RIEGE CPI 98-0512 | | |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.